

# 公開実用平成 3-59631

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

平3-59631

⑬Int.Cl.<sup>3</sup>

H 01 G 9/00

識別記号

301

庁内整理番号

7924-5E

⑭公開 平成3年(1991)6月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮考案の名称 電気二重層コンデンサ

⑯実 願 平1-121013

⑯出 願 平1(1989)10月17日

⑰考案者 小 泉 均 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

⑰考案者 吉 田 彰 夫 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

⑰考案者 上 村 正 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

⑰考案者 上 屋 善 信 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

⑰考案者 倉 林 研 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

⑰考案者 仁 井 田 順 明 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞエンジニアリング株式会社内

⑯出願人 いすゞ自動車株式会社 東京都品川区南大井6丁目22番10号

⑯代理人 弁理士 本庄 富雄

## 明細書

### 1. 考案の名称

電気二重層コンデンサ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

セパレータを該セパレータの多孔の作用を損な  
わない補強材で挟んだことを特徴とする電気二重  
層コンデンサ。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 【産業上の利用分野】

本考案は、セパレータを補強した電気二重層コンデンサに関するものである。

#### 【従来の技術】

電気二重層コンデンサの容量を大にするには、分極性電極を構成する活性炭の表面積を増大させることが必要である。そのための対策の一つとして、充填した活性炭のかさ密度を大にすることが

挙げられる。

そこで、分極性電極を、かさ密度が大となると  
ころの固形にしたもののが提案されている（例、特  
公昭54-24100号公報）。

第3図に、固形の分極性電極を用いた従来の電  
気二重層コンデンサを示す。第3図において、1  
は集電体、2は固形分極性電極、3はセパレータ、  
4はガスケットである。

集電体1としては導電性のゴムシートが用いられ、ガスケット4としては絶縁性のゴムが用いられる。固形分極性電極2は、活性炭粒子を焼結して板状に成形したものであり、電解液（例、希硫酸）が含浸される。セパレータ3としては、イオン透過性を有する絶縁性プラスチックフィルム（例、ポリプロピレン膜）が用いられる。

なお、固形にすれば、かさ密度が高められて容量が大になる外に、活性炭粒子同士の接触が密に行われ、活性炭粒子間の接触抵抗が減少するという利点もある。

### 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、前記した従来の電気二重層コンデンサでは、フィルム状のセバレータが固形の分極性電極に直接接触させられるので、損傷を受けることがあり、ひいては電気二重層コンデンサの性能を悪くするという問題点があった。

本考案は、このような問題点を解決することを課題とするものである。

### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本考案の電気二重層コンデンサでは、セバレータを該セバレータの多孔の作用を損なわない補強材で挟むこととした。

### 【作用】

セバレータを補強材で挟むことにより、分極性電極からの力によりセバレータが損傷されるのを防止することが可能となる。

また、補強材としては、セバレータの多孔の作用を損なわない材料が使用されるので、補強材で

セパレータ 3 を挟んだからといって、一方の分極性電極から他方の分極性電極へのイオンの透過が阻止されることはない。

#### 【実施例】

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図に、本考案の実施例にかかる電気二重層コンデンサを示し、第2図に、両側を補強材で挟まれたセパレータの拡大図を示す。

これらの図において、符号は第3図に対応し、5は補強材である。

補強材5は、セパレータ3を補強して固形分極性電極2からの機械的損傷に対処するためのものであるから、セパレータ3が固形分極性電極2と接する側、つまりセパレータ3の両側に設けられる。補強材5は、損傷防止をするに充分な機械的強度を有していることが必要であるが、セパレータ3が持つ多孔の作用を損なうものであってはならない。つまり、セパレータ3の多孔を塞いでし

まい、一方の固体分極性電極 2 から他方の固体分極性電極 2 へのイオンの通過を阻止してしまうようなものであってはならない。

上記のような条件を満たすものとしては、例えば、テフロン等の不織布、纖維状活性炭シート、炭素纖維シート等がある。そこで、これらを補強材 5 として用いる。補強材 5 をセパレータ 3 と接着すると、接着材がセパレータ 3 の多孔を塞いでしまう懼れがあるので、単に重ね合わせるだけにする。

補強材 5 として纖維状活性炭シートを用いた場合には、これ自体も分極性電極の一部として機能してくれるので、好都合である。

なお、以上は、最もセパレータの損傷が起こり易い固体分極性電極を使用した電気二重層コンデンサについて述べたが、固体分極性電極を用いていない電気二重層コンデンサ（例えば、ペースト状分極性電極を用いた電気二重層コンデンサ）においても、セパレータの損傷はあり得ることである。

従って、上記のようにセパレータを補強材で補強する本考案は、固形分極性電極を用いていない電気二重層コンデンサに対しても、必要に応じて適用することができる。

#### 【考案の効果】

以上述べた如く、本考案の電気二重層コンデンサによれば、セパレータの多孔の作用を損なわない補強材でセパレータを挟むので、セパレータの機能を損なうことなく、分極性電極からの力による損傷を防止することができるようになった。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図…本考案の実施例にかかる電気二重層コンデンサ

第2図…両側を補強材で挟まれたセパレータの拡大図

第3図…従来の電気二重層コンデンサ

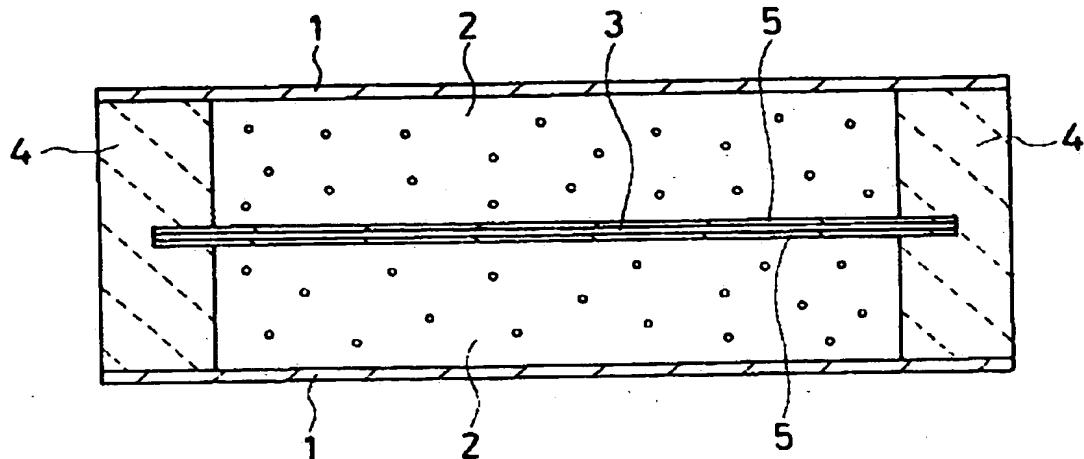
図において、1は集電体、2は固形分極性電極、3はセパレータ、4はガスケット、5は補強材で

ある。

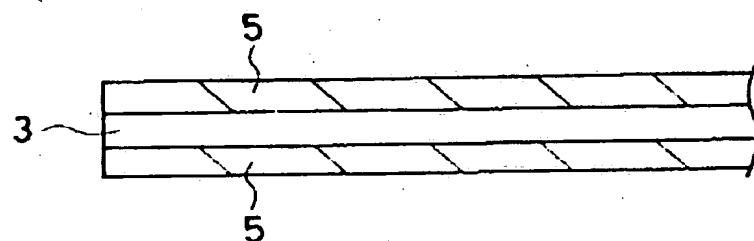
実用新案登録出願人 いすゞ自動車株式会社  
代理人弁理士 本庄富雄



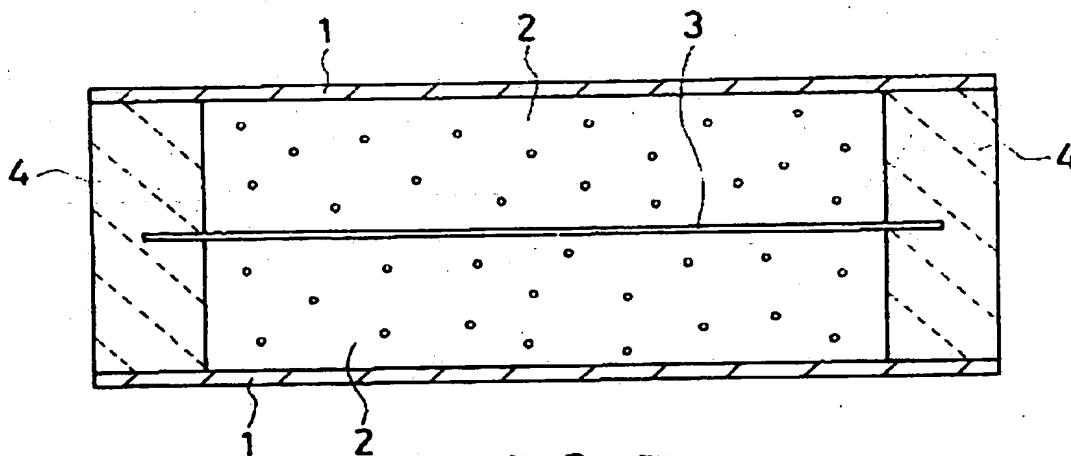
公開実用平成 3-59631



第 1 図



第 2 図



第 3 図

実用 3-59631

出願人 いすゞ自動車株式会社

315

代理人弁理士 本庄 富雄